

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

5

change reference

CLIPPEDIMAGE= JP403139974A

PAT-NO: JP403139974A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03139974 A

TITLE: IMAGE PROCESSOR

PUBN-DATE: June 14, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OMURA, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CANON INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01279534

APPL-DATE: October 25, 1989

INT-CL (IPC): H04N001/40;G03G015/00 ;G03G015/01 ;G03G021/00

ABSTRACT:

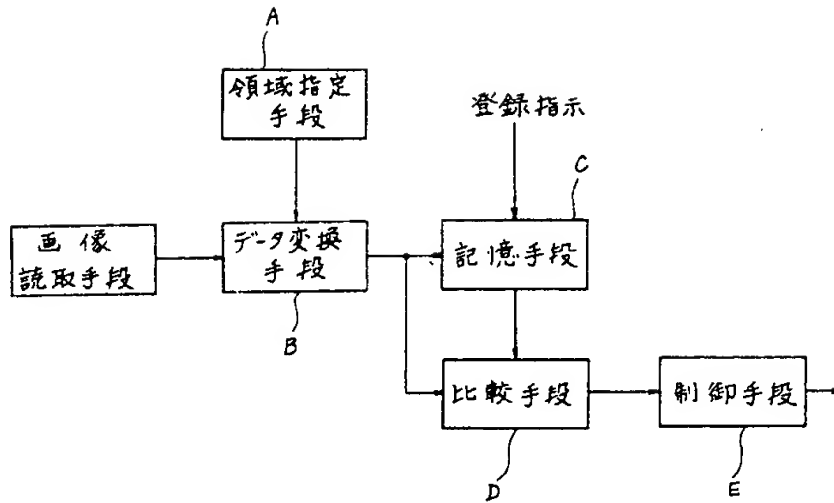
PURPOSE: To inhibit the duplicate of data by storing inputted image data as reference data and controlling the image data in accordance with the inputted reference data and the stored reference data to change the stored reference data.

CONSTITUTION: A storage means C reads out original image data in an area specified by an area specifying means A and stores the read data in accordance with a register instruction by using pattern data changed by a data changing means B for changing the pattern data as reference data. A storage means D compares the pattern data obtained from the means B with the reference data stored in the means C at the time of normal image formation and a control means

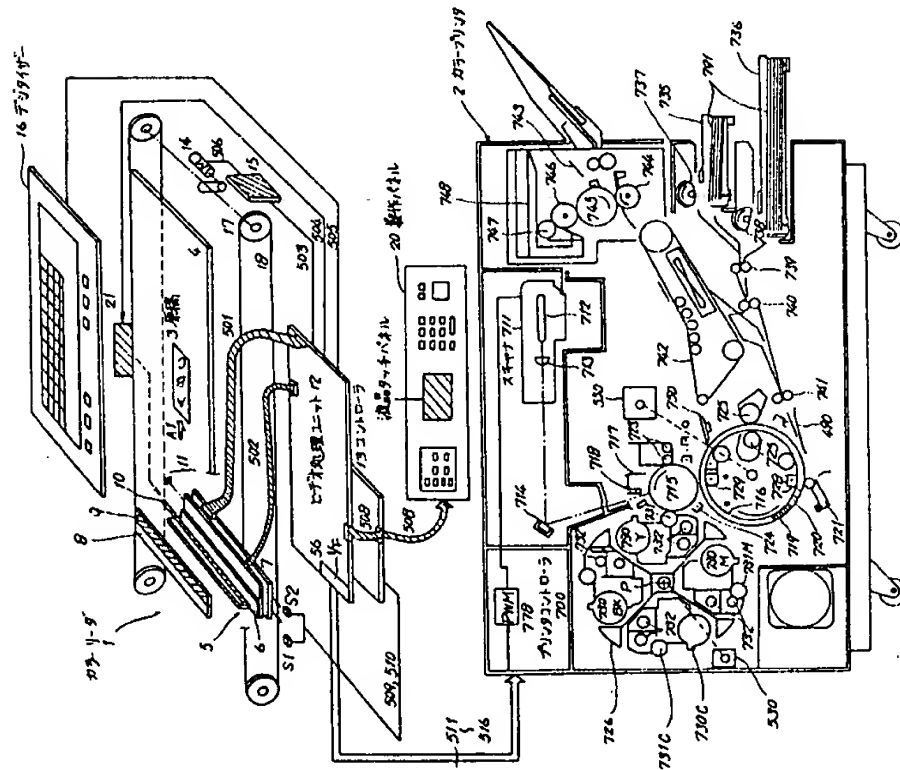
E suspends the image formation processing in accordance with the compared result of the means D. Consequently, the user's registration and duplication of optional paper or documents can be inhibited.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

第 1 図



第 2 図

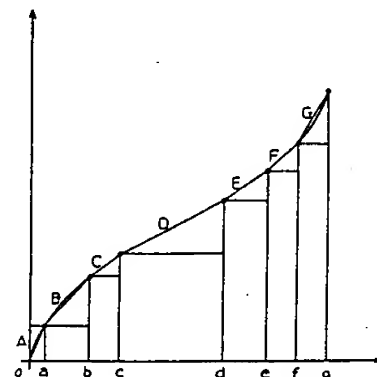


(54) IMAGE READER

(11) 3-139972 (A) (43) 14.6.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-276060 (22) 25.10.1989
 (71) CANON INC (72) MIYUKI OTANI
 (51) Int. Cl.⁵ H04N1/40, G06F15/64

PURPOSE: To simply execute γ correction without requiring a long time by using the range and inclination of data approximated by a polygonal line for a data table as a format for inputting γ curve data.

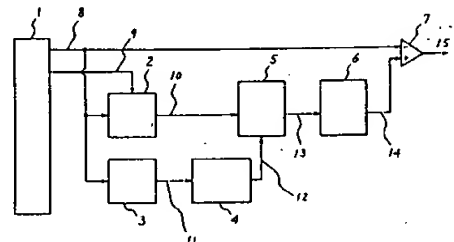
CONSTITUTION: In the shown graph, A to G are the inclination of respective linear expressions and (a) to (g) are the range data of respective polygonal lines. Since the γ curve is approximated by the polygonal lines and the inclinations and ranges of respective straight lines are used as information, down-loading can be attained by the volume of data less than that used for sending γ correcting data as the data table. Consequently, the processing time can be remarkably reduced as compared with the processing of information approximated to a high-dimensional expression.

**(54) ORIGINAL READER FOR FACSIMILE**

(11) 3-139973 (A) (43) 14.6.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-278940 (22) 25.10.1989
 (71) NEC CORP(1) (72) HIROMICHI OGASAWARA(2)
 (51) Int. Cl.⁵ H04N1/40

PURPOSE: To secure the black width of a binary slice level even if the light quantity is changed by updating a peak value limit in accordance with the output level of an image signal and setting up the peak value limit always to a prescribed rate between black and white levels.

CONSTITUTION: When the whole peak value is increased, the peak value limit 12 is updated by a peak value limit setting circuit 4. A peak value setting circuit 5 sets up the peak value 10 of an image part as a peak value, but when the peak value is approached to the black level exceeding the peak value limit, sets up the peak value limit as the peak value. A binary slice level setting circuit 6 divides the set peak value 13 and sets up a slice level to be a boundary for recognizing white and black and a comparator 7 compares an image signal 8 with slice level 14 and outputs the binarization data of the image signal. Since the peak value limit is set up to a prescribed rate between the black and white levels, the black width of the binary slice level can be secured even if the light quantity is changed.



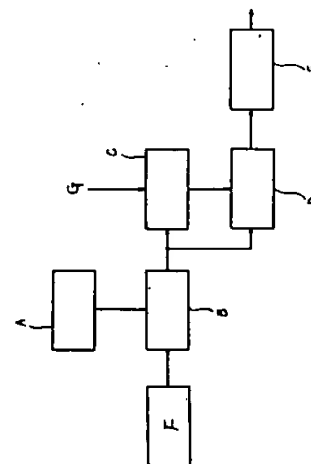
1: reading circuit, 2,3: peak value detecting circuit, 9: peak value detecting section signal, 11: whole peak value, 15: image signal binarization data

(54) IMAGE PROCESSOR

(11) 3-139974 (A) (43) 14.6.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-279534 (22) 25.10.1989
 (71) CANON INC (72) HIROSHI OMURA
 (51) Int. Cl.⁵ H04N1/40, G03G15/00, G03G15/01, G03G21/00

PURPOSE: To inhibit the duplicate of data by storing inputted image data as reference data and controlling the image data in accordance with the inputted reference data and the stored reference data to change the stored reference data.

CONSTITUTION: A storage means C reads out original image data in an area specified by an area specifying means A and stores the read data in accordance with a register instruction by using pattern data changed by a data changing means B for changing the pattern data as reference data. A storage means D compares the pattern data obtained from the means B with the reference data stored in the means C at the time of normal image formation and a control means E suspends the image formation processing in accordance with the compared result of the means D. Consequently, the user's registration and duplication of optional paper or documents can be inhibited.



F: image reading means, G: registering instruction

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

平3-139974

⑮ Int. Cl.³

H 04 N 1/40
G 03 G 15/00
15/01
21/00

識別記号

1 0 2 Z
Z

庁内整理番号

9068-5C
8004-2H
2122-2H
6605-2H

⑰ 公開 平成3年(1991)6月14日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全19頁)

⑱ 発明の名称 画像処理装置

⑲ 特 願 平1-279534

⑳ 出 願 平1(1989)10月25日

㉑ 発 明 者 大 村 宏 志 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
㉒ 出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉓ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀 一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像処理装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像データを入力する手段

前記入力手段により入力された画像データを基準データとして記憶する手段、

前記入力手段により入力された基準データと前記記憶手段に記憶された基準データとに応じて前記画像データの制御を行う手段、

前記記憶手段に記憶された基準データを変更する手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

(2) 前記変更手段は基準データの変更を許可する手段を含むことを特徴とする請求項第1項記載の画像処理装置。

(3) 前記許可手段はIDカードであることを特徴とする請求項第3項記載の画像処理装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は画像処理装置、特に偽造防止機能を

有する画像処理装置に関するものである。

[従来の技術]

従来、例えば複写機等の画像複写装置は、操作者の指示に応じ、原稿台に載置された原稿上の画像を読み取って、原稿にできる限り忠実な画像の再生を行うのが課題であった。

[発明が解決しようとする課題]

ところで近年、CCD等を用いたカラー画像装置と、レーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等のデジタルカラープリンタとを組み合わせたデジタルカラー複写装置が開発されたため、多色のカラー原稿を色調等を含めて極めて忠実に再生記録できるようになってきている。このため、紙幣や有価証券等の複製禁止対象の紙類や書類が容易に偽造されるおそれが出てきた。

しかしながら、従来の複写装置には紙幣や有価証券類、および重要書類等を複写禁止とする手段は付加されておらず、ましてや例えば使用者側で重要類や紙幣等を複写禁止原稿として個別に登録し、複写を禁止したり、複写動作を変更できる

装置は提供されていなかった。

このため、例えば、複写が禁止されるべき紙幣や有価証券等が新たなデザインとなったり、重要書類のフォーマットが変更された場合に、禁止原稿を登録したROMを変更しなければならないといった不都合が生じていた。

また一方で、上述のように複写禁止原稿を個別に登録できるようにした場合に、その登録の更新、削除が簡単にできるとすると、これを悪用して本来複写が禁止されるべき原稿も複写することができてしまうという不都合が生じる。すなわち、例えば複写禁止原稿を登録した人の知らないうちに、その原稿データが更新され、コピー禁止書類として判定されなくなってしまう。

本発明は上述のような事情に鑑みてなされたものであり、使用者が任意の紙幣や書類に登録して複製の禁止ができるようにした画像処理装置を提供することを目的とする。

〔課題で解決するための手段および作用〕

上記課題を解決するため、本発明の画像処理装

置は、画像データを入力する手段と、前記入力手段により入力された画像データを基準データとして記憶する手段と、前記入力手段により入力された基準データと前記記憶手段に記憶された基準データとに応じて前記画像データの制御を行う手段と、前記記憶手段に記憶された基準データを変更する手段とを有することを特徴とする。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

〔第1の実施例〕

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

< 第1の実施例 >

第1図は本発明の第1の実施例の基本構成を示す。図面である第1図において、Aは原稿画像の任意の領域を指定する領域指定手段である。Bは領域指定手段Aで指定された領域の原稿画像データを読み取り、パターンデータに変更するデータ変更手段である。Cはデータ変更手段Bで変換されたパターンデータを基準データとして登録指示に応じて記憶する記憶手段である。Dは通常の画像形成時においてデータ変更手段Bから得られるパターンデー

タと記憶手段Cに記憶されている基準データとを比較する比較手段である。Eは比較手段Dの比較結果に応じて画像形成処理の中止を行う制御手段である。

第2図は本発明の一実施例のデジタルカラー複写装置の概略内部構成を示す。本実施例の装置は、本図に示すように、上部にデジタルカラー画像読み取り装置（以下、カラーリーダと称する）1と、下部にデジタルカラー画像プリント装置（以下、カラープリンタと称する）2とを有する。このカラーリーダ1は、色分解手段とCCD（電荷結合素子）の様な光電変換素子とにより原稿のカラー画像情報をカラー別に読み取り、電気的なデジタル画像信号に変換する。また、カラープリンタ2は、そのデジタル画像信号に応じてカラー画像をカラー別に再現し、被記録紙にデジタル的なドット形態で複写回転写して記録する電子写真方式のレーザビームカラープリンタである。

まず、カラープリンタ1の概要を説明する。

3は原稿、4は原稿3を載置するプラテンガラス、

5はハロゲン露光ランプ10により露光走査された原稿からの反射光像を集光し、等倍型フルカラーセンサ6に画像入力するためのロッドアレイレンズ、7はセンサ出力信号増幅回路であり、これら5、6、7、10が原稿走査ユニット11として一体となって矢印A1方向に露光走査する。

露光走査しながら1ライン毎に読み取られたカラー色分解画像信号は、センサ出力信号増幅回路7により所定電圧に増幅されたのち、信号線501によりビデオ処理ユニット12に入力され、信号処理される。信号線501は信号の忠実な伝送を保障するための同軸ケーブルである。502は等倍型フルカラーセンサ6の駆動パルスを提供する信号線であり、必要なその駆動パルスはビデオ処理ユニット12内で全て生成される。

8、9は画像信号の白レベル補正、黒レベル補正のため白色板および黒色板であり、これらをハロゲン露光ランプ10で照射することにより、それぞれ所定の露度の信号レベルを等倍型フルカラーセンサ6から得ることができ、この信号レベルはビデ

オ信号の白レベル補正、黒レベル補正に使われる。

13はマイクロコンピュータを有するコントロールユニット(コントローラ)である。このコントロールユニット13はバス508を介して操作パネル20における表示、キー入力制御およびビデオ処理ユニット12の制御を行い、ポジションセンサS1、S2により原稿走査ユニット11の位置を信号手段509、510を介して検出し、更に信号線503を通じて原稿走査ユニット11を移動させるためのステッピングモータ14をパルス駆動するステッピングモータ駆動回路15の制御をし、信号線504を介して露光ランプドライバによるハロゲン露光ランプ10のON/OFF制御、光量制御を行い、信号線(バス)505を介してのデジタイザ16および内部キー、表示部の制御等のカラーリーダ部1の全ての制御を行っている。

原稿露光走査時に前述した原稿走査ユニット11によって読み取られたカラー画像信号は、増幅回路7、信号線501を介してビデオ処理ユニット12に入力され、本ユニット12内でする種々の処理を

施され、インターフェイス回路56を介してカラープリンタ2に送出される。

次に、カラープリンタ2の概要を説明する。

711はスキヤナであり、カラーリーダ1からの画像信号を光信号に変換するレーザ出力部(不図示)、多面体(例えば8面体)のポリゴンミラー712、このミラー712を回転させるモータ(不図示)およびf/θレンズ(結像レンズ)713等を有する。714はレーザ光の光路を変更する反射ミラー、715は感光ドラムである。レーザ出力部から出射したレーザ光はポリゴンミラー712で反射され、レンズ713およびミラー714を通過して感光ドラム715の面を線状に走査(ラスタースキヤン)し、原稿画像に対応した潜像を形成する。

また、717は一次帯電器、718は全面露光ランプ、723は転写されなかった残留トナーを回収するクリーナ部、724は転写前帯電器であり、これらの部材は感光ドラム715の周囲に配設されている。

726はレーザ露光によって感光ドラム715の表

面に形成された静電潜像を現像する現像器ユニットである。731Y、731M、731C、731Bkは感光ドラム715と接して直接現像を行う現像スリーブ、730Y、730M、730C、730Bkは予備トナーを保持しておくトナーホッパー、732は現像剤の移送を行うスクリュウであって、これらのスリーブ731Y~731Bk、トナーホッパー730Y~730Bkおよびスクリュウにより現像器ユニット726が構成され、これらの部材は現像器ユニットの回転軸Pの周囲に配設されている。例えば、イエローのトナー像を形成する時は、本図の位置でイエロートナー現像を行い、マゼンタのトナー像を形成する時は、現像器ユニット726を図の軸Pを中心に回転して、感光体715に接する位置にマゼンタ現像器内の現像スリーブ731Mを配設させる。シアン、ブラックの現像も同様に動作する。

また、716は感光ドラム715上に形成されたトナー像を用紙に転写する転写ドラムである。719は転写ドラム716の移動位置を検出するためのアクチュエータ板、720はこのアクチュエータ板719

と近接することにより転写ドラム716がホームポジション位置に移動したのを検出するポジションセンサ、725は転写ドラムクリーナー、727は紙押えローラ、728は除電器および729は転写帯電器である。これらの部材719、720、725、727、729は転写ローラ716の周囲に配設されている。

一方、735、736は用紙(紙媒体)を収納する給紙カセット、737、738はカセット735、736から用紙を給紙する給紙ローラ、739、740、741は給紙および搬送のタイミングをとるタイミングローラである。これらの部材735~741を経由して給紙搬送された用紙は、紙ガイド749に導かれて先端をグリッパに担持されながら転写ドラム716に巻き付き、像形成過程に移行する。

又、550はドラム回転モータであり、感光ドラム715と転写ドラム716を同期回転する。750は像形成過程が終了後、用紙を転写ドラム716から取りはずす剥離爪、742は取りはずされた用紙を搬送する搬送ベルト、743は搬送ベルト742で搬送されて来た用紙を定着する画像定着部である。図

像定番部743は一对の熱圧力ローラ744および745を有する。

第3図は第2図のカラー複写装置の操作パネル20の詳細を示す。第3図において、400は複写開始を指示するコピースタートキー(コピー如)、401は標準モードに戻すためのリセットキー、402は登録モードの或はサービスモードの設定を行うためのエンターキー、404は設定枚数等の数値を入力するためのテンキー、および403は置数のクリアや連続コピー中の停止のためのクリア/ストップキーである。405は指押しによる各モードの設定やプリンタ2の状態を表示する液晶表示器およびタッチパネルである。

407は移動モードの中のセンター移動を指定するセンター移動キー、408は複写時に原稿サイズと原稿位置を自動的に検知する原稿認識キー、406は、プロジェクトモードを指定するプロジェクトキー、409は前回のコピー設定状態を復帰させるためのリコールキー、410は予めプログラムされた各モードの設定値等を記憶または呼出するための

ずエリア指定キー424を押す。このキー424が押されると、エリア指定モードに入る。このエリア指定モードでは、原稿上の一ヶ所、あるいは複数の領域指定が可能であり、各々の指定領域(エリア)に対してトリミングモード、マスキングモード、画像分離モード、および複写禁止登録モードの4つのうちの任意のモードの設定が行える。このうちの前者3つのモードについては本発明と直接関係がないのでその詳細な説明を省略し、ここでは、本発明の中心部分である「複写禁止登録モード」について説明する。

この複写禁止登録モードでは、ポイントペン421で指定した領域の内側の画像を読み取り、パターン化してコントロールユニット13内のRAM(第6図の31)に記憶させる。このRAMに記憶されたデータが基準パターンとなり、複写をする際に基準パターンと同様のパターンが存在する場合には、複写することができない様に制御される。

上述の複写禁止登録モードでの具体的な操作手順を第5図を参照して説明する。

メモリーキー(M1, M2, M3, M4)、および411は各メモリーへの登録キーである。

第4図は領域を指定する装置の一例として用いたデジタイザー16の外観を示す。第4図において、422はズームキー、423は移動キー、424はエリア指定キー、425はカラークリエートキー、426は拡大複写キー、427ははめ込み合成キーであり、これらのキー422, 423, 424, 425, 426, 427は各モードを設定するためのエンタリーキーである。又、420は原稿上の任意の領域を指定したり、あるいは倍率を設定するための座標検知板(座標位置検出板)である。421はその座標検知板420上の座標を指定するポイントペンである。これらのキー422-427および座標検知板420からのキー情報と座標入力情報は第2図のバス505を介して、コントロールユニット13内のCPU(マイクロコンピュータ)によりコントロールユニット13内のRAM(ランダムアクセスメモリ)内に記憶される。

使用者が原稿上の処理領域を指定するには、ま

まず、デジタイザー16上のエリア指定キー424を押すと、操作パネル20上のパネルキー付の液晶表示器405の表示内容は画面P300に変わり、この画面のメッセージに従って使用者はデジタイザー16の座標検知板(エディター)420上に原稿を乗せ、ポイントペン421で領域(エリア)を指定入力する。

領域の2点を押した時点で、液晶表示器405の表示内容は画面P310に変わり、この画面のメッセージに従って使用者は指定領域がこれで良いと判断すれば画面P310上のタッチキー(OKキー)aを押す。このタッチキーaの押した時点で液晶表示器405の表示内容は画面P320に変わる。

次に、使用者はこの指定した領域を画面P320で表示されているトリミング、またはマスキング、画像分離、および複写禁止登録の1つの処理を選択し、当該表示中のキーを押下する。

この時、使用者の指定が複写禁止登録であれば、液晶表示器405の表示内容は画面P300に戻り、次の領域指定へと進む。

このような操作を繰り返すことにより、すべての複写禁止登録すべき領域指定が終了した場合には、次に使用者は原稿を第2図のブラテンガラス（複写台）4上に置き、コピー部400を押すと、後述のように複写禁止原稿の基準パターンがコントロールユニット13内のRAMに登録される。

第6図は第2図のコントロールユニット13の回路構成例を示す。第6図において、22は第7図で示すような制御手順に従って本発明に係る制御動作を行うCPU（中央演算処理装置）、23はその制御手順や定数等をあらかじめ格納したROM（リードオンメモリ）、24および25はCPU22の作業域として使用されるRAM（ランダムアクセスメモリ）である。26はハロゲン露光ランプ10を駆動する露光用ランプドライバ21へCPU22からの制御信号を送るI/O（入出力ポート）、29はデジタイザ16との間でデータの授受を行うシリアルインタフェース（I/F）である。27は割込み用の割込みコントローラ、28はタイマ回路である。

30は指定された領域内のデータを二値化処理等


によりパターン化するパターン化処理回路、31は複写禁止登録モード時にパターン化処理回路30でパターン化されたデータを基準データ（基準パターン化データ）として格納する登録用のRAM、33は通常の複写モードのブリスキャン時にパターン化処理回路33でパターン化されたデータを格納する比較用のRAM、32はRAM33のパターン化原稿データとRAM31の基準データとを比較して、両データの相関性を判断する比較回路である。比較回路32から出力した相関有りの制御信号は信号線34を通じてCPU22に入力される。これらの構成部材22～33、ビデオ処理ユニット12および操作パネル20は互いにバス508を介して接続されている。

第7図はコントロールユニット13内のCPU22における上述の複写禁止登録の制御手順を示す。

まず、コピー部401の押下に応じて、ステップS100でハロゲン露光ランプ10を点灯させ、次のステップS101で黒レベル補正処理を行い、ステップS102で白レベル補正処理を行う。これらの

処理の詳細な説明は本発明の要旨ではないので省略する。

次にステップS103に進んで、先にデジタイザ16で指定された領域の読取りモードに入り、第6図のビデオ処理ユニット12で黒補正、白補正された画像データがバス508を通じて第6図のパターン化処理回路30に送出される。パターン化処理回路30では例えば二値化処理を行い、この処理後のデータが基準データとして第6図のRAM31に記憶される。続いて、ステップS104でハロゲン露光ランプ10を消灯し、本登録処理を終了する。

さて、使用者が登録する領域について具体例を示すと、例えば第8図に示す様に、マークの入った文書をコピー禁止とした場合には、領域として第8図の(A)で示す破線枠をデジタイザ16上でポイントペン421を用いて設定し、この領域(A)を基準データとして上述のRAM31に取り込めばよい。

通常の原稿複写時には、ブリスキャンの際に原稿の画像データをパターン化処理回路30に送出し、

前述と同様の二値化処理が行われ、RAM33に記憶される。

次に、RAM33に記憶されたパターン化原稿データは比較回路32に送出され、RAM31にすでに記憶されている基準データ（基準パターン化データ）と比較される。この比較には、例えば次式(1)の値Lが用いられる。

$$L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_{ij} X_{(p+1)(q+1)} \quad (1)$$

但し、i、jは画素ナンバー、

n、mは基準パターン化データの画素数

p、qはシフト数、

x_{ij} は(i、j)における基準パターン化データの値、

X_{ij} は(i、j)におけるパターン化原稿データ値である。

この比較値Lが

$$L > L_{th} \quad (2)$$

(但し、 L_{th} はしきい値)

の場合、パターン化原稿データには基準パターンと同様のパターンがあると比較回路32は判定し、複写禁止とする制御信号(複写禁止制御信号)を信号線34を通じてCPU22に送信する。

複写禁止制御信号を受け取ったCPU22は複写動作を中止し、操作パネル20の表示器405に第9図に示す様なメッセージの表示を行って、使用者に複写禁止の旨を知らせる。

一方、上式(1)の演算で得られた比較値Lが

$$L \leq L_{th} \quad (3)$$

の場合には、パターン化原稿データには基準パターンと同様のパターンがないと比較回路32は判定し、比較回路32からCPU22へ複写禁止制御信号が送られないので、CPU22は通常の複写動作を行う。

以上のように本実施例によれば、偽造を防止すべき画像、例えば紙幣や有価証券等を通常の複写動作に用いる、画像入力手段により入力できることとしたので、偽造を防止すべき画像の登録や変更が極めて容易となる。

これらのデータはROM35に書き込まれているので、変更、消却等が不可能である。従って、紙幣や証券類のデータをパターン化処理回路30で上式(4)のデータに変換し、ROM35に書き込んでおけば、偽造を防止することが可能となる。

通常の複写時にはブリスキャンの際に原稿の画像データをパターン化処理回路30に送出し、前述と同様の3値化処理が行われ、RAM33に記憶される。

次に、RAM33に記憶されたパターン化原稿データは比較回路32に送出される。同時に、ROM35に記憶されている基準データは、回転角処理回路36に送られ、この回転角処理回路36において角 θ 回転されたデータが作成され、比較回路32に送られ、上記のパターン化原稿データと比較される。この回転処理は、例えば次式(5)の演算で行う。

$$Y'_{ij} = \begin{pmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta \end{pmatrix} Y_{ij} \quad (5)$$

比較回路32での比較は、例えば前述と同様の次

< 第2の実施例 >

第10図は、本発明の第2の実施例の回路構成を示す。本実施例のコントロールユニット13は複写禁止登録モード時にパターン化された基準パターン化データ(基準データ)を登録するROM35と、ROM35の基準データを回転処理する回転処理回路36とを有し、その他の構成は第6図の実施例とほぼ同様である。

第10図の実施例では、まず工場出荷時において、比較すべき基準となる紙幣、証券類の基準データを消却不可能なROM35に書き込んでおく。このパターン化データに変換された基準データは例えば次式(4)に示すように3値化されたデータである。

$$Y_{ij} = \begin{cases} Y_0 & (\text{if } Y'_{ij} < Y_0) \\ Y_1 & (\text{if } Y_0 \leq Y'_{ij} < Y_1) \\ Y_2 & (\text{if } Y_1 \leq Y'_{ij}) \end{cases} \quad (4)$$

但し、 Y_{ij} は(i, j)における変換されたデータ、 Y'_{ij} は(i, j)における原稿読取りデータ、 Y_0 、 Y_1 、 Y_2 は定数である。

式(6)の値Lが用いられる。

$$L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Y'_{ij} Y_{(p+i)(q+j)} \quad (6)$$

但し、i, jは画素ナンバー、

m, nは基準パターン化データの画素数、

p, qはシフト数、

Y'_{ij} は角 θ 回転した時の(i, j)の基準パターン化データ、

Y_{ij} は(i, j)におけるパターン化原稿データである。

この比較値Lが

$$L > L_{th} \quad (7)$$

の場合、パターン化原稿データには基準パターンと同様のパターンがあると判定し、複写禁止とする制御信号を信号線34を通じてCPU22に送信する。この複写禁止制御信号を受け取ったCPU22は複写動作を中止し、操作パネル20に第11図に示す様なメッセージの表示を行って、使用者の旨を知らせる。

一方、上式(6)の演算で得られた比較値 L が

$$L \leq L_{th}$$

の場合には、角 θ を $\theta + \Delta\theta$ (但し、 $\Delta\theta$ は微小角)変化させ、上述と同様の処理手順により比較値 L を再び算出して、前述と同様の制御を行う。

このようにして回転角処理回路30における上式(5)での角 θ が 360° まで至った時に、比較値 L が

$$L \leq L_{th}$$

のままである場合には、パターン化原稿データには基準パターンデータと同様のパターンがないと比較回路32は判定し、CPU22を介して通常の複写動作を行わせる。

以上説明したように、上記第1、第2の実施例によれば、使用者側が複製禁止を望む原稿の一部領域を領域指定手段で自由に指定させ、登録指示に応じてその指定された領域のデータを読み込んでデータ変換手段によりパターンデータに変換した後、そのデータを基準データとして記憶手段に登録しておき、その後の通常の画像形成時において

に応じて、第1図の制御手段Eにより、プリンタに入力されるBk(ブラック)データを常に1としたり、M(マゼンタ)、Y(イエロー)、C(シアン)データのすべてを、1とすることで実現できる。

< 第3の実施例 >

本実施例の画像処理装置は、上述の実施例の構成に加え、基準データの更新・追加・削除等を制御する手段を設けたものである。

第12図は、本実施例の画像処理装置の全体構成を示すブロック図である。

この第12図において、Aは画像データを入力する画像データ入力手段、Bは基準データを記憶する基準データ記憶手段、Cは入ってきたデータと前記基準データ記憶手段Bにより記憶された基準データを比較する比較手段、Dは比較手段Cによる結果に応じて、制御信号としての複写禁止信号を出力する制御手段、Eは基準データを追加・変更・消却できる基準データ変更手段、Fは入力手段により入力された画像データをパターンデータに変更するデータ変換手段、Gは入力画像の所定領域を指定

データ変換手段から得られる読取原稿のパターンデータと記憶手段の基準データとを比較手段で比較して、原稿中に基準データと同様のパターンが存在すると判定したときには制御手段により画像形成処理の中止を自動的に行うようにしたので、使用者側で複製禁止を望む[秘]文書等の重要書類の複製化を容易にかつ確実に防止することができる。また本実施例では上記の記憶手段を消却不可能なメモリとすることにより、製品の工場出荷時に紙幣、証券類等の基準パターンをそのメモリに登録し、紙幣や証券類等の偽造を防止することもできる。

なお、上述の実施例においては、特定原稿の場合に画像形成を中止することにしたが、画像形成動作は継続させ、画像形成処理の内容を一般の原稿と異なったものとしてもよい。すなわち、例えば、複写禁止原稿の場合には、画像を黒単色にして出力することもできる。また他のモノカラーで出力してもよい。更に、画像の一部領域又は全部の領域に対して、ベタ黒で出力するようにしてもよい。これらの処理は第1図の比較手段Dの出力

する領域指定手段である。

本実施例の画像処理装置の概略内部構成は、第2図と同様であり、操作パネル20も第3図と同様なのでこれらの説明は省略する。

第13図は領域を指定する装置の一例として用いたデジタルイザ16の外観を示す。第4図において、422はズームキー、423は移動キー、424はエリア指定キー、425はカラークリエートキー、426は拡大複写キー、427ははめ込み合成キー、428は登録画像変更キーであり、これらのキー422、423、424、425、426、427、428のそれぞれは各モードを設定するためのエントリキーである。また、420は原稿上の任意の領域を指定したり、あるいは倍率を設定するための座標検知板(座標位置検出板)である。421はその座標検知板420上の座標を指定するポイントペンである。これらのキー422~428および座標検知板420からのキー情報と座標入力情報は第2図のバス505を介して、コントロールユニット13内のCPU(マイクロコンピュータ)によりコントロールユニッ

ト13内のRAM(ランダムアクセスメモリ)内に記憶される。

これらのエントリキーのうち、前者6つのモードは本発明と直接関係がないので、その詳細な説明は省略する。

次に、本実施例の動作を基準データ変更手段Eを中心に第1図ないし、第11図により説明する。

まず、操作について説明する。前述したように複写禁止登録された文書等をコピーしようとした場合、第5図に示したメッセージが出される。この場合、コピーしようとした文書のある領域のデータがすでに基準データ記憶手段Bに記憶されている基準データと比較手段Cによって比較された結果、同一と判定され、この結果、複写禁止手段Dより、複写禁止信号が出力されたわけである。この基準データ記憶手段Bに記憶されている基準データの追加・変更・消却の手順を第14図に示す。

ユーザーがすでに登録されている基準データを変更したい場合には、登録画像変更スイッチ428を押下する。この場合、操作パネル20の液晶タツ

14図(e)が表示される。

第14図(e)では、本実施例では①が反転表示され、NO.1のメモリ領域の基準データのみが記憶登録されていることが示されている。ここでキー①を押下すると、NO.1の基準データが消却され、NO.1に対する基準データの入力メッセージ(f)が表示される。この画面のメッセージに従って使用者はデジタイザ16の座標検知板(エディター)420上に原稿を乗せ、ポイントペン421で領域(エリア)を指定入力する。第14図(g)に示すメッセージの表示に変わる。

領域の2点を押した時点で、第14図(h)に示す、メッセージ表示に変わり、OKキーを押下することにより、新たな複写禁止画像の入力に基づく基準データの登録が開始される。この基準データの登録は、上述の第1の実施例の場合と同様に行われる。このようにして、新しい基準データが第12図Bの基準データ記憶手段にNO.1として記憶登録される。

また、第14図(d)の消却キー451を押下した

チパネルのディスプレイ405は、第14図(a)に示すようなメッセージに変更される。

そして、データ入力手段Aで読取り入力するデータである暗号例えば“3356294”などをテンキー404(第3図)から入力し、後述のコントロールユニット13内部の、RAM24、25にあらかじめ記憶されている暗号と比較し、等しくなければ、第14図(b)に示すメッセージに変更される。この暗号は、登録画像を変更することのできる個人のIDコードに相当するものである。

ここで、ある一定時間以上たっても何もキー入力されない時は、第14図(c)に示すようなメッセージがディスプレイ405に表示される。

次にテンキー404から入力された暗号と、あらかじめ記憶されている暗号とが等しい場合、ディスプレイ405の表示は第6図(d)に示すメッセージに変わる。ここで、基準データを変更・追加したい場合には、変更登録キーを押下し、消却したい場合には消却キー451を押下する。

変更登録キー450を押下すると、メッセージ第

場合には第14図(i)に示すメッセージが表示される。

NO.1のキーが反転表示されているのは前述と同様に、NO.1のメモリ領域のみに基準データが記憶登録されていることを示している。

この①のキーを押下すると第14図(k)に示すメッセージが表示され、OKキーを押下することでNO.1の基準データが消却される。

また、全消却キー452を押下することで第14図(j)に示すメッセージが表示され、OKキーを押下することですべての基準データが消却される。

次に、本実施例の記憶手段B、比較手段C、複写禁止手段D、基準データ変更手段Eを含むコントロールユニットの構成と動作を第7図を用いて説明する。第15図は第2図のコントロールユニット13の回路構成を示している。

第15図において、22はCPU(中央演算処理装置)、23はその制御手順や定数等をあらかじめ格納したROM(リードオンメモリ)、24および25はCPU22の作業域として使用されるRAM(ラン

ダムアクセスメモリ)である。26はハロゲン露光ランプ10を駆動する調光用ランプドライバ21へCPU22からの制御信号を送るI/O(入出力ポート)、29はデジタイザ16との間でデータの授受を行うシリアルインタフェース(I/F)である。27は割込み用の割込みコントローラ、28はタイマ回路である。30はデータである暗号として入力されたデータをコード化するデータ入力処理回路、31は基準データを格納する登録用のRAM、33はユーザーが基準データを変更したい場合において、RAM31を制御する基準データ変更手段、32はRAM31のコード化された基準データとコード化されたビデオ信号を比較して、両データの相関性を判断するデータ比較手段Cである比較回路である。比較回路32から出力した相関有りの制御信号は信号線34を通じて複写禁止制御手段DであるCPU22に入力される。これらの構成部材22~23、ビデオ処理ユニット12および操作パネル20は互いにバス508を介して接続されている。

次に基準データ変更手段33による基準データの

1のメモリ領域にすでに基準データが登録されていることを示し、NO.2~16のメモリ領域には何も登録されていないことを示している。

ここで番号として、NO.1を指定した場合、NO.1のメモリ領域に登録されている基準データが消去され、新しい基準データの登録作業に入る。また、NO.2~NO.16が指定された場合にはただちに新しい基準データの登録作業に入る。登録作業S108、S109、S110についてはすでに実施例1で述べているので、ここでは省略する。

こうして新たな基準データがRAM31に登録される。また、第14図(d)のメッセージがディスプレイに表示されている時のキー入力が消去の時には、S111へ進み、第14図(i)に示すメッセージが表示される。

ここで、キー \square が反転しているのは前述と同様の意味である。

入力されたキーが全消去の場合には、第14図(j)に示すメッセージ、NO.1であれば第14図(h)に示すメッセージが表示され、ここでOKキーが入

追加・変更・消却を以下に説明する。

基準データ変更手段33を用いるために、第13図登録画像変更キー428を押下する。これによって第14図(a)のメッセージが表示され、暗号入力待ちの状態となる。以下フローチャート第16図に沿って説明する。

この後、ある暗号をテンキー404(第3図)から入力し(S102)、これが、すでに基準データ変更手段33に記憶されている暗号と等しいか否かが判定され(S103)、等しくない時にはS104へ進み、第14図(b)のメッセージがディスプレイ405に表示され、動作が終了する。一方、入力した暗号と記憶している暗号が等しい時には第14図(d)のメッセージがディスプレイ405に表示され変更か消却かの選択待ちの状態S105となる。キー入力となされた時に、そのキーが変更か消却か(S106)を判定し、そのキーが変更であれば、第14図(e)に示すメッセージがディスプレイ405に表示され(S107)、番号入力待ちの状態となる。

ここで \square のキーのみが反転しているのは、NO.

力されるか否かをS112で判定し、終了キーであれば、何も消去されずに終了し、OKキーであればS113へ進みRAM31へ登録されている基準データが基準データ変更手段33からの指令に基づいて消去される。

< 第4の実施例 >

次に第3の実施例の一部を変更した構成を有する画像形成装置について第17図および第18図を用いて説明する。

図面第17図において、コントロールユニット13は基準データを格納するRAM31および、操作カードリーダー41を有し、その他の構成は第7図とほぼ同様である。

第13図の登録画像変更キー428を押下することによって、第17図(a)に示すメッセージがディスプレイ405に表示される。第20図は操作部の外観を示す図面であり、401~411は、第3図と同様である。また、430は基準データを格納したICカードであり、第20図では操作部に挿入された状態を示している。

使用者は、基準データの記憶されているICカード第20図430を操作カードリーダー41に挿入し、このICカードが正規のICカードと認識されると、基準データ変更手段33は、前記ICカードに記憶されている基準データをすべてRAM31に転送する。この基準データは例えば装置の使用に合わせたものをそれぞれのICカードに記憶しておくだけで、状況に合わせた基準データが登録され、ICカードの管理を厳格に行うことで、簡単に基準データを変更したり消去したりすることができない。

RAM31に登録された基準データによるコピー禁止書類か否かの判定は前述の実施例と同様であるので、ここでは説明を省略する。また、正規のICカード以外のICカードが挿入された場合には、第17図(b)がディスプレイ405に表示され、新たな基準データの登録を行うことはできない。

なお、本実施例はICカードを基準データが記憶されている媒体として用いたが、第3の実施例の暗号のかわりに、基準データの変更・追加・消去を許可するカードとして用いてもよい。この場合の

可能とする他、一部の基準データをROMに記憶させておき書き換えてできない様にしてもよい。特に、紙幣の場合には、追加のみできる様にすれば、古い紙幣に対しても偽造防止を行うことができる。

なお、上述の実施例においては、領域指定にデジタイザーを用いたが、テンキー404を用いて座標入力により指定してもよい。

また、記憶するパターンデータは、2値データではなく多値データに変換したものであってもよい。記憶手段は、RAMに限らず、フロッピーディスク等の磁気記録媒体であってもよい。

また、基準データと入力画像データとの比較において、必ずしも両者が同一の場合のみならず、ある一定の類似度(例えば全画素中の何%が一致するか)に応じて画像処理を変更する様にしてもよい。

入力画像が特定の偽造を防止すべき画像であると判断された場合の制御手段による制御は、画像形成動作の中断、中止、画像のモノカラー出力、黒ベタ出力のほか、鏡像、色変換などの特殊処理、形

フローチャートを第18図に示す。第16図に示したフローチャートと異なるのはステップS102であり、それ以外のステップは第16図であるのでここでは説明を省く。

以上説明した様に、第3、第4の実施例によれば、複写禁止を判定する基準データを更新・追加・消去を簡単にできない様にするために、暗号を用いたり、基準データが記憶されているカードによって基準データを装置に登録したり、カードによって基準データの更新・追加・消去を許可することにより、簡単に基準データの追加・更新・消去ができない様にした。従って無尽蔵にコピー禁止書類が増えたり、また、逆にコピー禁止を簡単に取り消しすることもできないという格別の効果を有する。

なお、上記実施例においては、液晶タッチパネルを用いて、基準画像の変更のための番号の等の操作を行ったが、通常のキー入力であってもよい。

また、基準データは、上述の様に複数書き換え

成された出力画像の原画等、画像の忠実な再現が阻止できる様なものであればよい。

偽造を防止すべき基準データの変更の許可手段は、IDカード、(例えば、光カード、磁気カード、ICカード)や、暗号入力手段(例えばテンキー)など基準データの書き換えを行うことのできるものを特定できる手段であればよい。

また、上述の実施例においては画像出力のためのプリンタとして、カラーレーザービームプリンタを例として用いたが、プリンタはこれに限らず、カラー熱転写プリンタ、カラーインクジェットプリンタ、カラードットプリンタなど様々な出力装置を用いることができる。

また、画像入力手段も、CCDセンサーに限らず外部機器(例えば、SVカメラやコンピュータ)からの信号を入力するためのインターフェースであってもよい。

[発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば使用者が、任意の紙幣や書類を登録して複製の禁止ができる

ようにした画像処理装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の第1の実施例の基本構成を示すブロック図、

第2図は、本発明の第1の実施例の全体の概略内部構成を示す模式図、

第3図は、第2図の操作パネルの外観例を示す平面図、

第4図は、第2図のデジタイザの外観例を示す平面図、

第5図は、本発明の第1の実施例での複写禁止登録の際に表示画面に表示される表示内容の一例を示す平面図、

第6図は、第2図のコントロールユニットの回路構成を示すブロック図、

第7図は、本発明実施例での複写禁止登録の制御手順を示すフローチャート、

第8図は、複写禁止登録の対象の原稿とその登録領域の一例を示す平面図、

第9図は、本発明実施例で複写禁止原稿と判定し

たときの表示画面への表示例を示す平面図、

第10図は、本発明の第2の実施例のコントロールユニットの回路構成を示すブロック図、

第11図は、本発明の第2の実施例での複写禁止原稿と判定したときの表示画面への表示例を示す平面図、

第12図は、本発明の第3の実施例の基本構成を示すブロック図、

第13図は、本発明の第3の実施例のデジタイザの外観例を示す平面図、

第14図(a)~(k)は、登録画像の変更・消去の際のディスプレイ表示を示す図、

第15図は、コントロールユニットの回路構成を示すブロック図、

第16図は、登録画像変更モードのフローチャート、

第17図(a)(b)は、本発明の第4の実施例の、ディスプレイ表示を示す図、

第18図は、本発明の第4の実施例の、コントロールユニットの回路構成を示すブロック図、

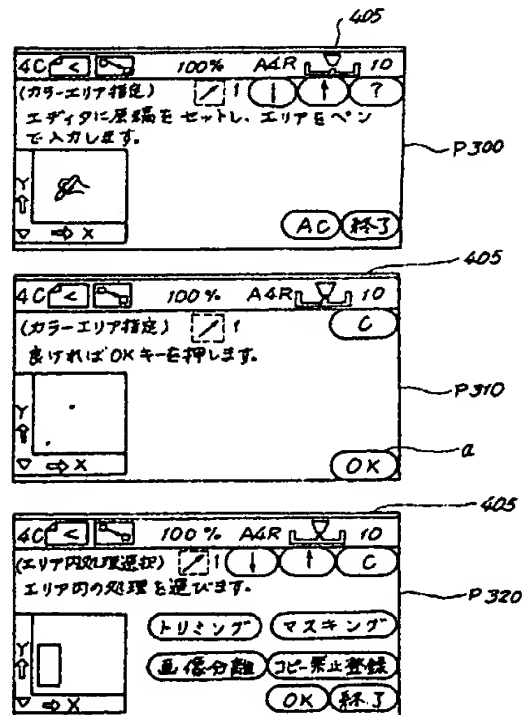
第19図は、カードを用いた場合の、登録画像変更モードのフローチャート、

第20図は、カードリーダーを有する操作パネルの外観例を示す平面図である。

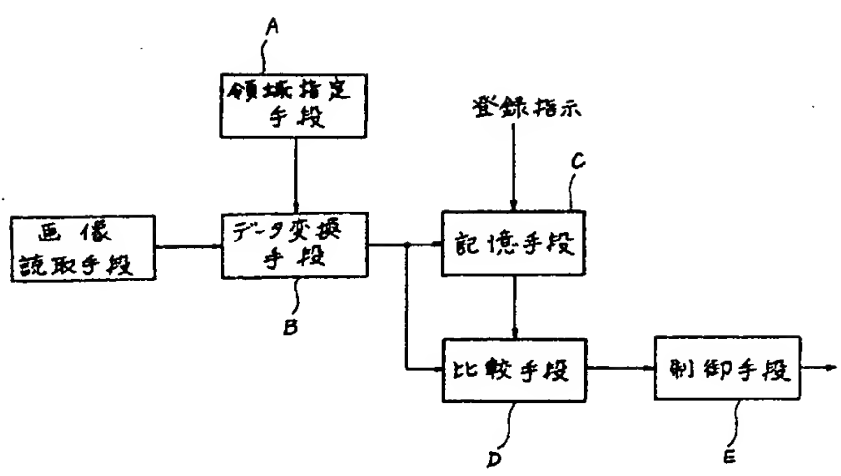
- B…基準データ記憶手段
- C…比較手段
- D…制御手段
- E…基準データ変更手段

出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸 島 儀 一
西 山 恵 三

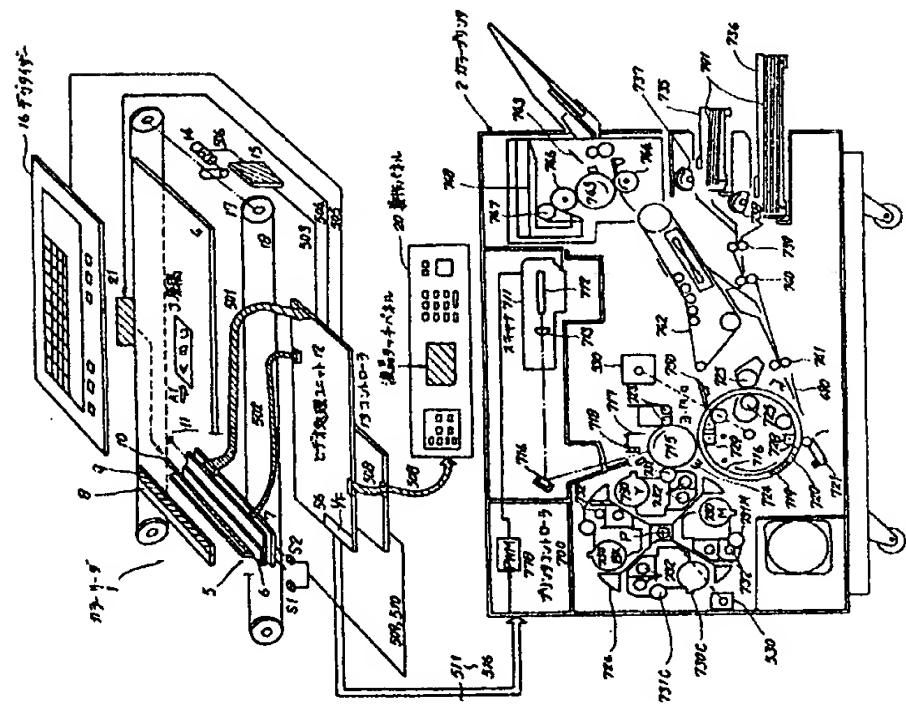
第 5 図



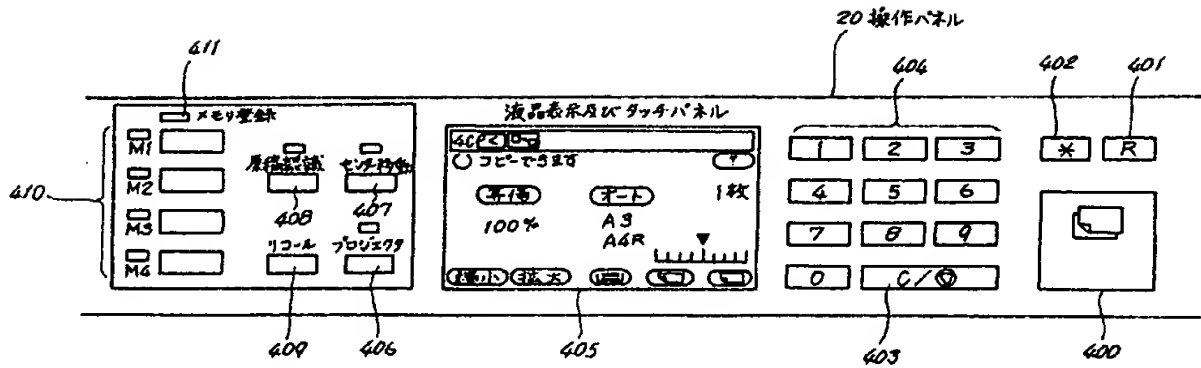
第 1 図



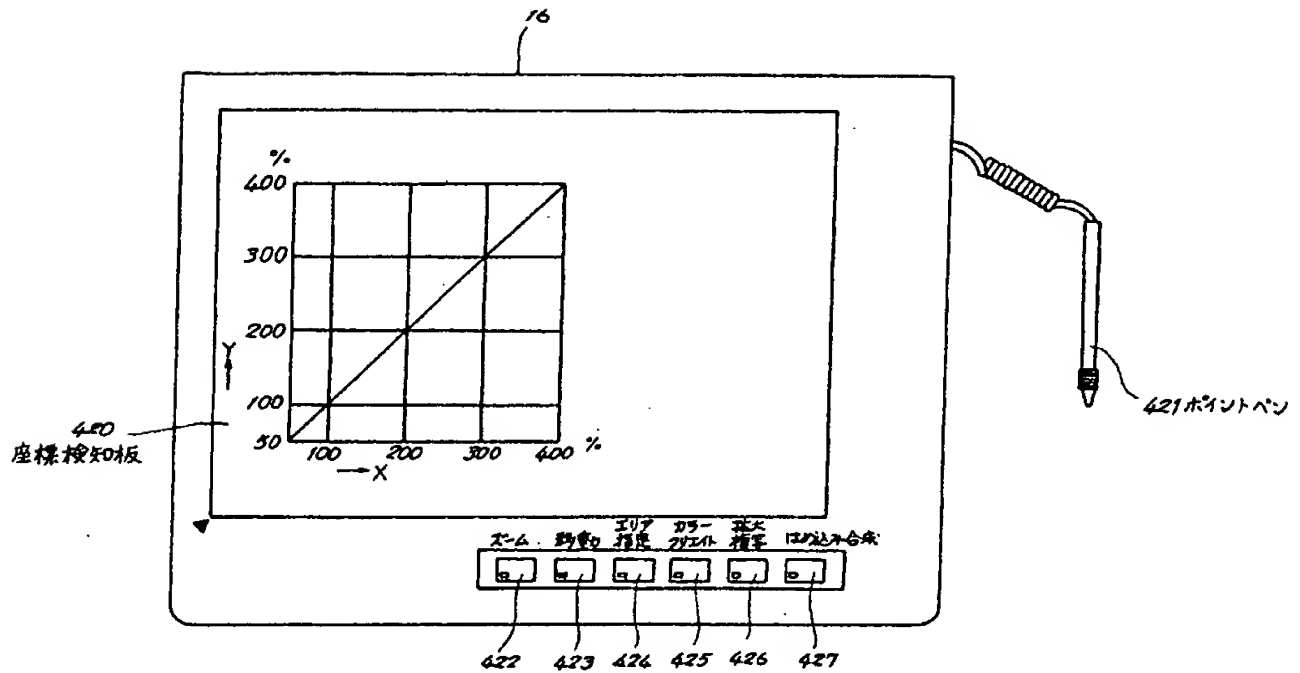
第 2 図



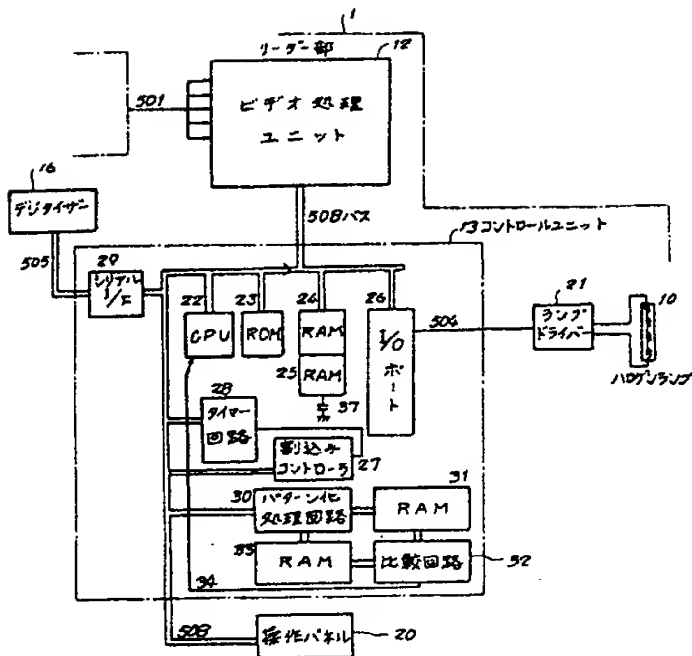
第 3 回



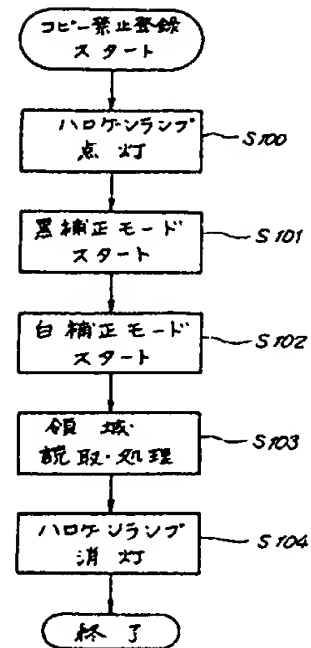
第 4 回



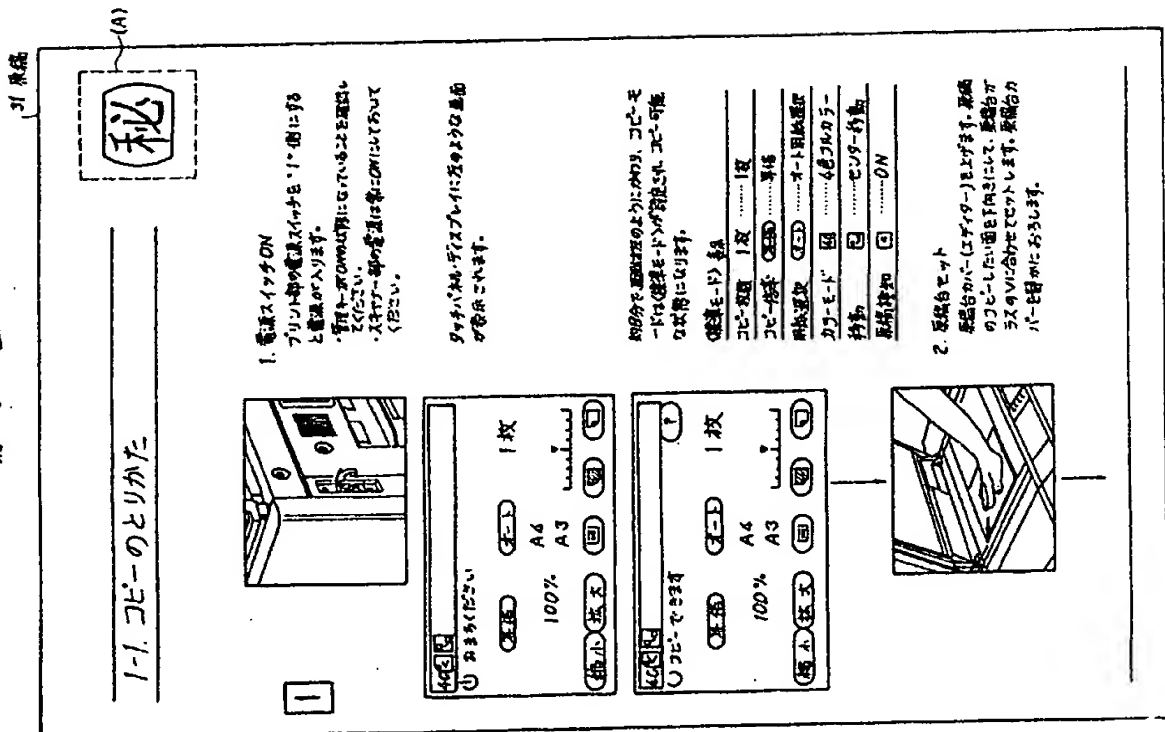
第 6 题



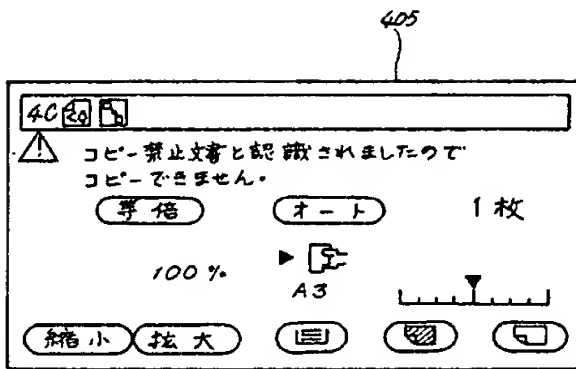
第 7 回



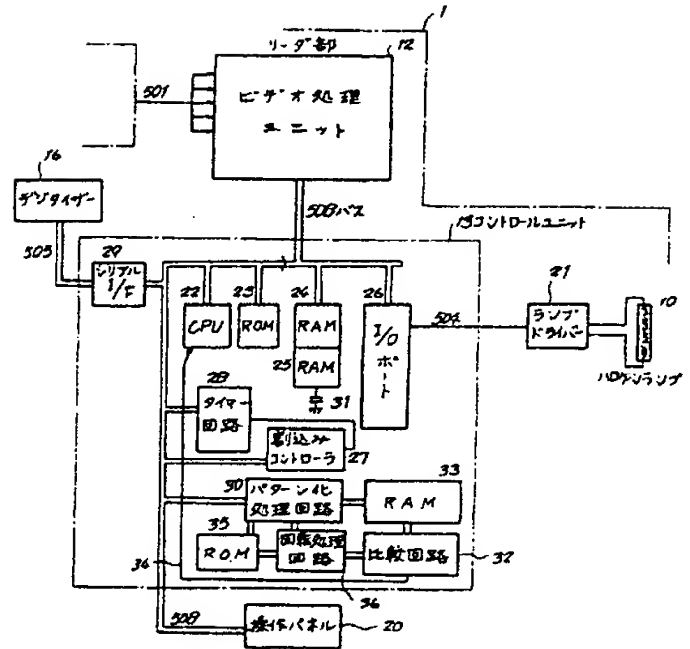
殺 8 日



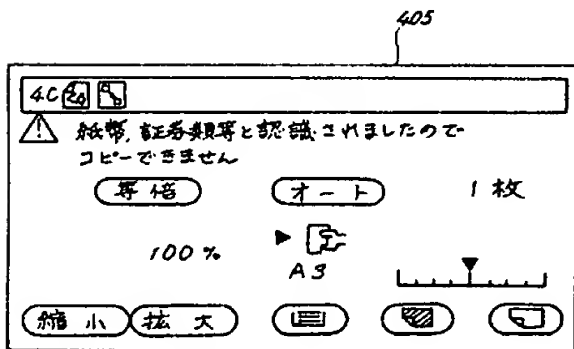
第 9 図



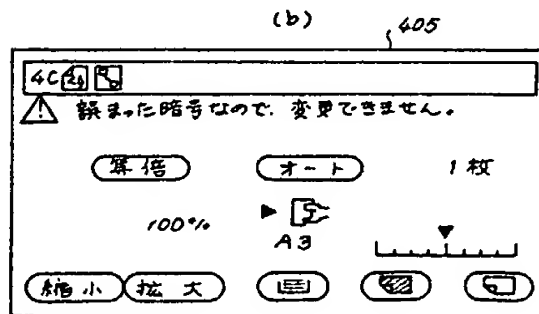
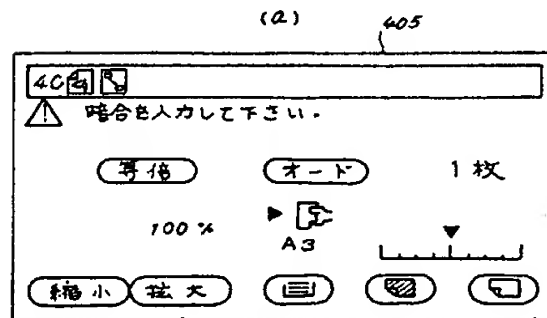
第 10 図



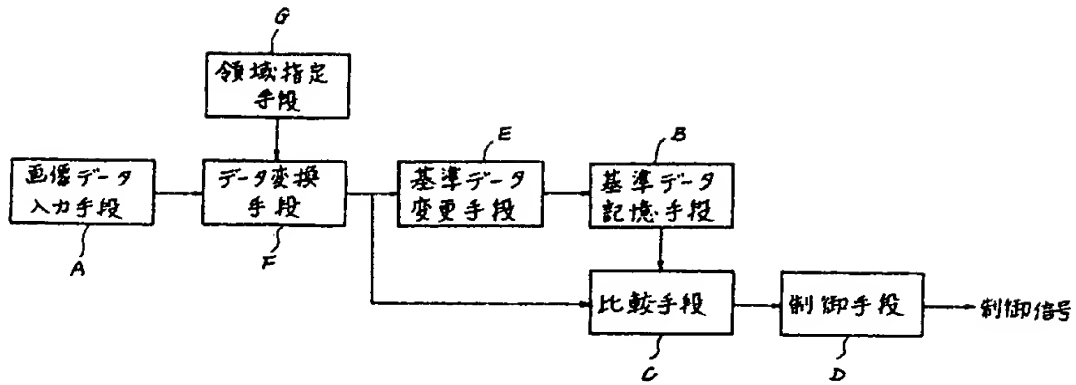
第 11 図



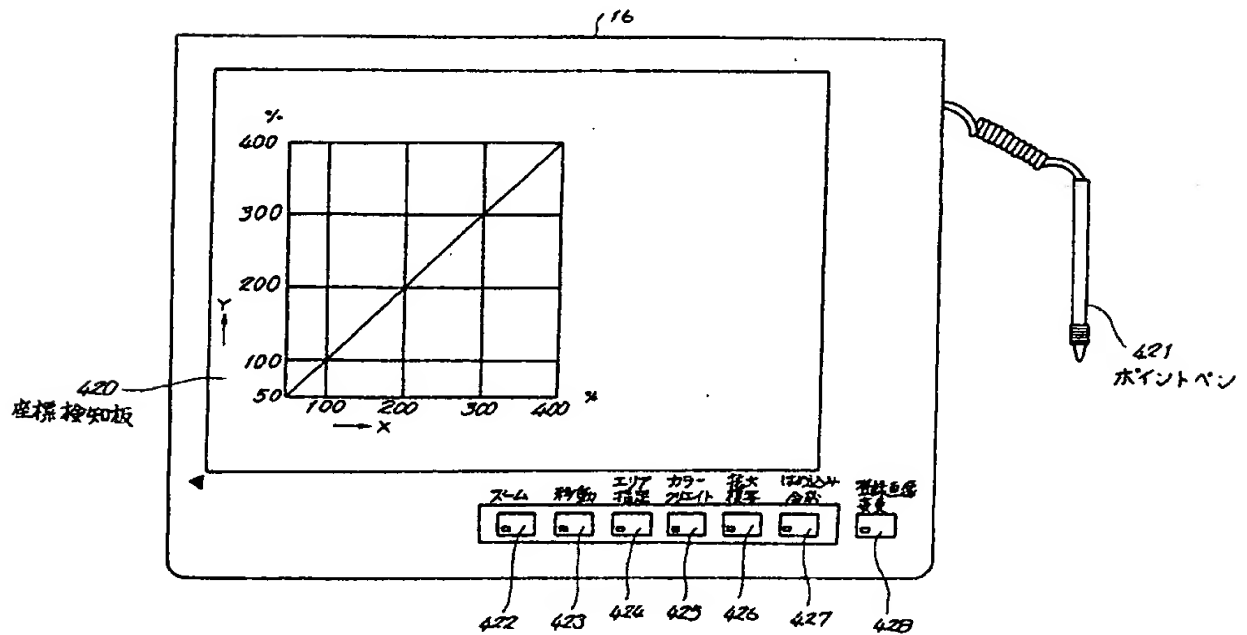
第 14 図



第 12 図

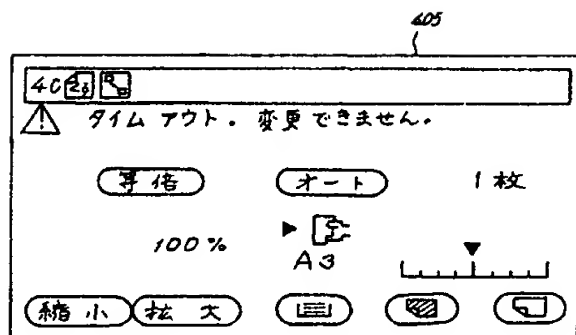


第 13 図



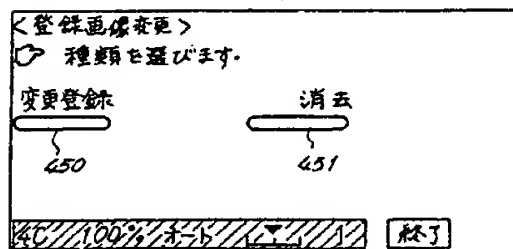
第 14 図

(c)

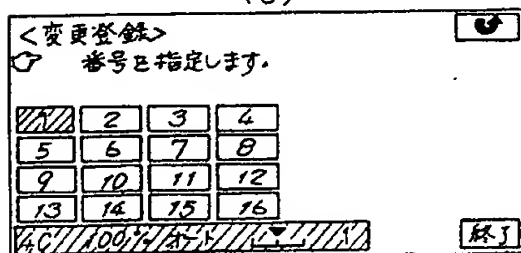


第 14 図

(d)

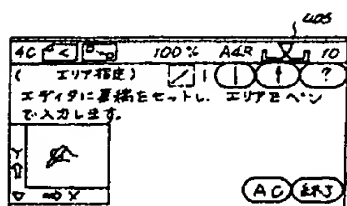


(e)

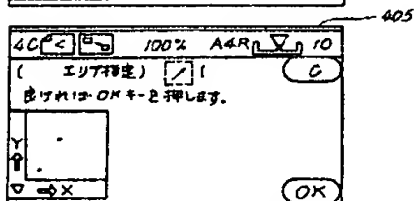


第 14 図

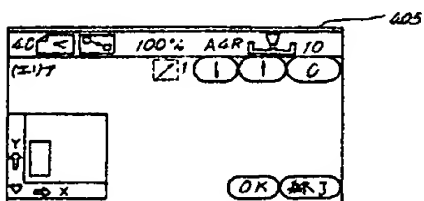
(f)



(g)

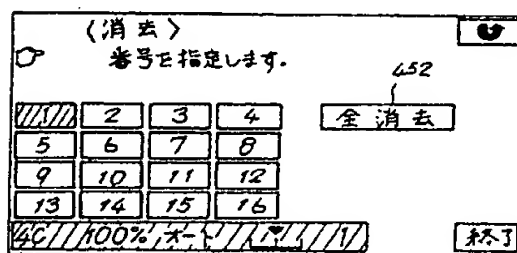


(h)

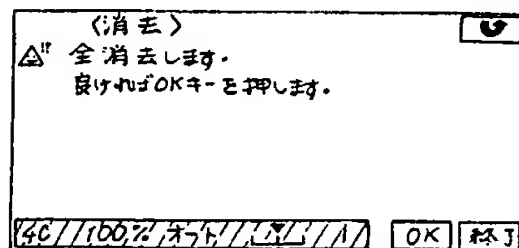


第 14 図

(i)



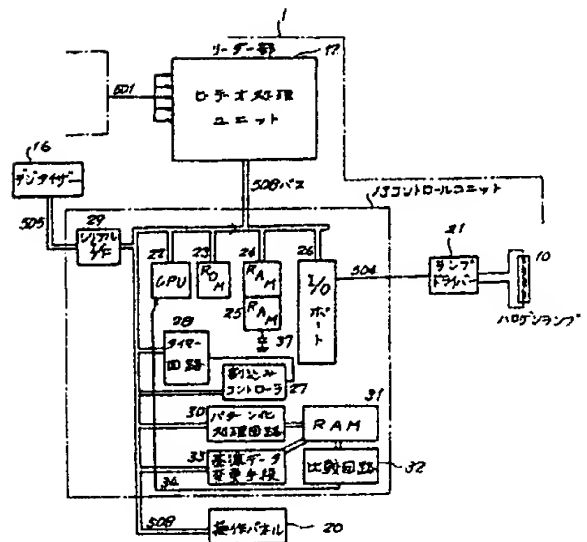
(j)



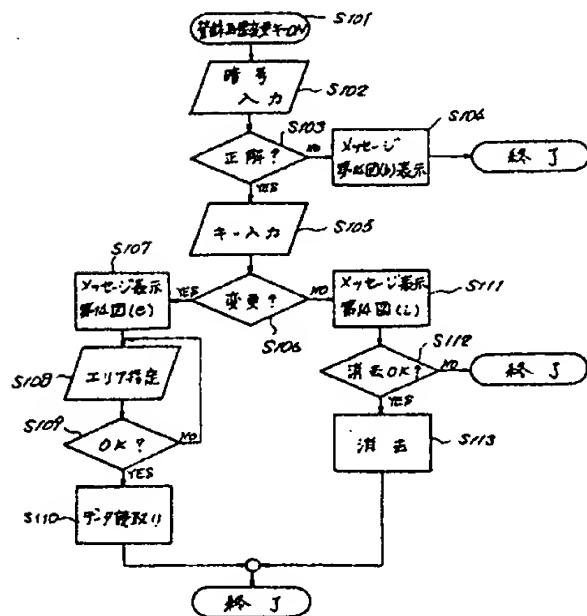
第 14 回



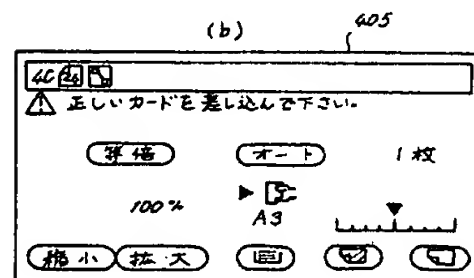
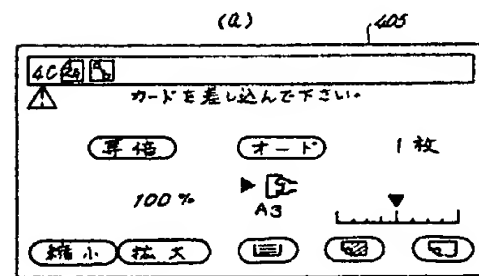
第 15 圖



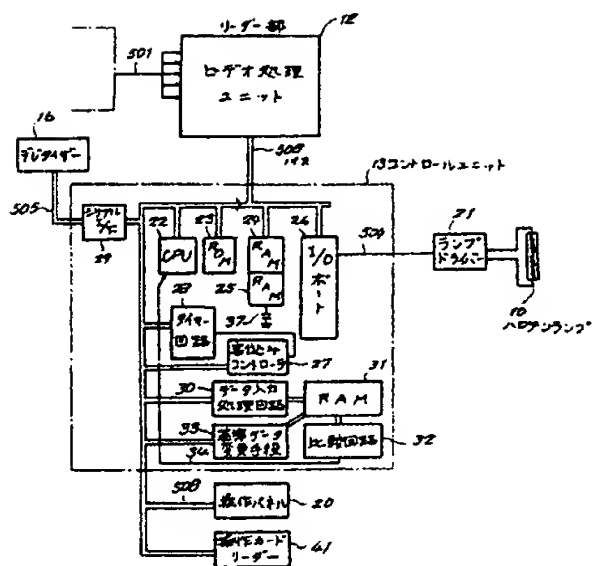
第 16 圖



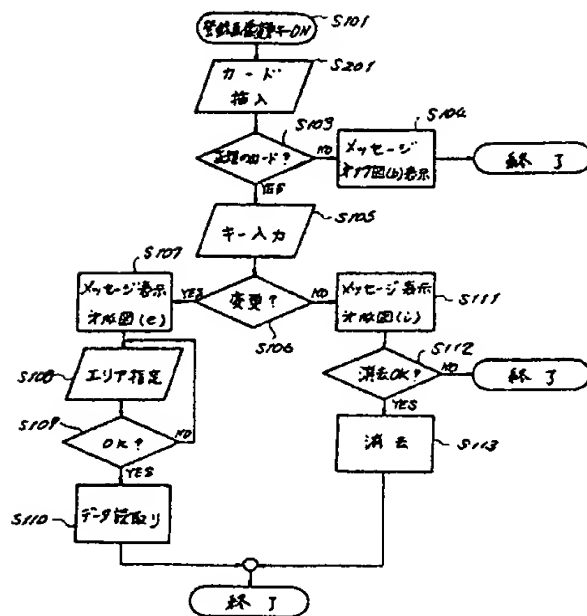
第 17 回 义



第 18 図



第 19 図



第 20 図

